

# Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

---

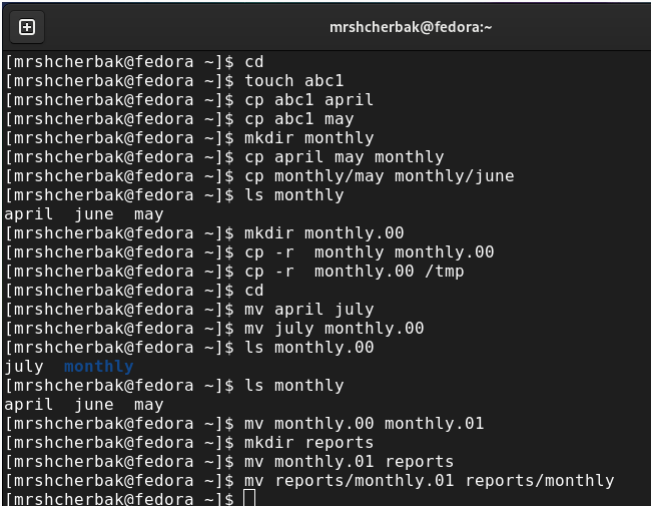
Щербак Маргарита Романовна

2022

RUDN

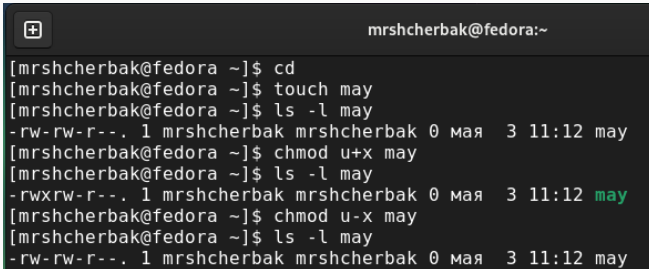
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Ход работы: Выполнили все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.(Рис. 1 - Рис. 3)



```
mrshcherbak@fedora:~  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd  
[mrshcherbak@fedora ~]$ touch abc1  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp abc1 april  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp abc1 may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir monthly  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp april may monthly  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp monthly/may monthly/june  
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls monthly  
april  june  may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir monthly.00  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp -r monthly monthly.00  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp -r monthly.00 /tmp  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv april july  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv july monthly.00  
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls monthly.00  
july  monthly  
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls monthly  
april  june  may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv monthly.00 monthly.01  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir reports  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv monthly.01 reports  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv reports/monthly.01 reports/monthly  
[mrshcherbak@fedora ~]$
```

Figure 1: Выполнение примеров



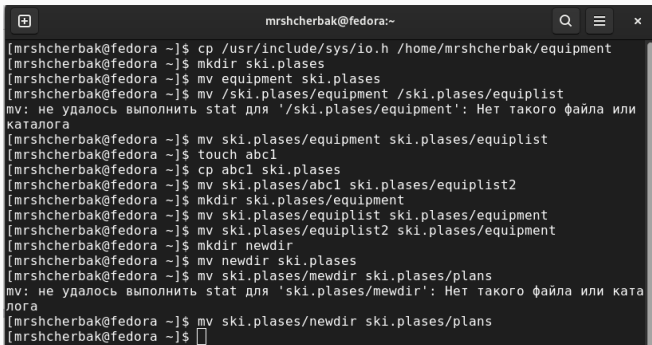
```
mrshcherbak@fedora:~  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd  
[mrshcherbak@fedora ~]$ touch may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 мая  3 11:12 may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod u+x may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l may  
-rwxrw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 мая  3 11:12 may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod u-x may  
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l may  
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 мая  3 11:12 may
```

Figure 2: Примеры

```
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod g-r monthly  
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod o-r monthly  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd  
[mrshcherbak@fedora ~]$ touch abc1  
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod g+w abc1  
[mrshcherbak@fedora ~]$
```

Figure 3: Команды

## Выполнили следующие действия (Рис. 4).



```
mrshcherbak@fedora:~  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp /usr/include/sys/io.h /home/mrshcherbak/equipment  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir ski.plases  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv equipment ski.plases  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv /ski.plases/equipment /ski.plases/equiplist  
mv: не удалось выполнить stat для '/ski.plases/equipment': Нет такого файла или каталога  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv ski.plases/equipment ski.plases/equiplist  
[mrshcherbak@fedora ~]$ touch abc1  
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp abc1 ski.plases  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv ski.plases/abc1 ski.plases/equiplist2  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir ski.plases/equipment  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist ski.plases/equipment  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv ski.plases/equiplist2 ski.plases/equipment  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir newdir  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv newdir ski.plases  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv ski.plases/mewdir ski.plases/plans  
mv: не удалось выполнить stat для 'ski.plases/mewdir': Нет такого файла или каталога  
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv ski.plases/newdir ski.plases/plans  
[mrshcherbak@fedora ~]$
```

Figure 4: Выполнение действий

Определили опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить конкретным файлам нужные по заданию права доступа, считая, что в начале таких прав нет: (Рис. 5 - Рис. 8).

```
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod 744 australia
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:40 abc1
drwxr--r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:57 australia
```

**Figure 5:** Владелец каталога `australia` устанавливаем права доступа на чтение, запись и выполнение, группе людей и остальным пользователям - только на чтение

Владельцу каталога play устанавливаем права доступа на чтение и запись, группе и остальным пользователям - только на выполнение.

```
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir play
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod 711 play
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:40 abc1
drwxr--r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:57 australia
drwxr-xr-x. 1 mrshcherbak mrshcherbak  8 апр 29 23:40 bin
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:12 may
drwx-wx--x. 1 mrshcherbak mrshcherbak 24 мая  3 10:54 monthly
drwx--x--x. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 12:05 play
```

Figure 6: Устанавливаем права доступа



Владельцу файла my\_os устанавливаем права доступа на чтение и выполнение, группе и остальным пользователям - только на чтение

```
[mrshcherbak@fedora ~]$ touch my_os
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod 544 my_os
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:40 abc1
drwxr--r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:57 australia
drwxr-xr-x. 1 mrshcherbak mrshcherbak  8 апр 29 23:40 bin
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 11:12 may
drwx-wx--x. 1 mrshcherbak mrshcherbak 24 мая  3 10:54 monthly
-r-xr--r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak  0 мая  3 12:06 my_os
```

Figure 7: Устанавливаем права доступа

Владельцу и группе, к которой принадлежит владелец, файла feathers устанавливаем права доступа на чтение и запись, остальным пользователям - только на чтение

```
[mrshcherbak@fedora ~]$ touch feathers
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod 664 feathers
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls -l
итого 0
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 мая 3 11:40 abc1
drwxr--r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 мая 3 11:57 australia
drwxr-xr-x. 1 mrshcherbak mrshcherbak 8 апр 29 23:40 bin
-rw-rw-r--. 1 mrshcherbak mrshcherbak 0 мая 3 12:08 feathers
```

Figure 8: Устанавливаем права доступа

Проделили необходимые по заданию упражнения (Рис. 9 - Рис. 10):

```
[mrshcherbak@fedora etc]$ cd
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp feathers file.old
[mrshcherbak@fedora ~]$ mkdir play
mkdir: невозможно создать каталог «play»: Файл существует
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv file.old play
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp -r play fun
[mrshcherbak@fedora ~]$ mv fun play
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd play
[mrshcherbak@fedora play]$ mv fun games
```

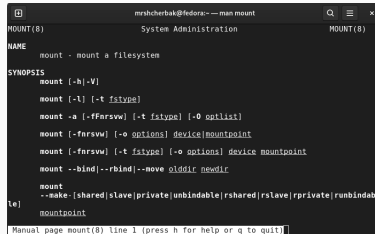
Figure 9: Выполнение действий

```
[mrshcherbak@fedora ~]$ ls
abcl      may      reports  Видео      Музыка
australia monthly  ski.places Документы  Общедоступные
bin       my_os    vvvvvvvvvv Загрузки   'Рабочий стол'
feathers   play     work     Изображения Шаблоны

[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod u-r feathers
[mrshcherbak@fedora ~]$ cat feathers
cat: feathers: Отказано в доступе
[mrshcherbak@fedora ~]$ cp feathers feathers1
cp: невозможно открыть 'feathers' для чтения: Отказано в доступе
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod u+r feathers
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod u-x play
[mrshcherbak@fedora ~]$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
[mrshcherbak@fedora ~]$ chmod u+x play
[mrshcherbak@fedora ~]$
```

Figure 10: Выполнение действий

Прочитали man по командам mount,fsck,mkfs,kill (Рис. 11 - Рис. 14).



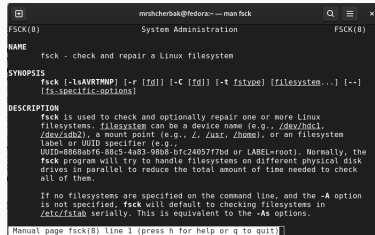
```
mrshcherbak@fedora:~$ man mount
MOUNT(8)                                System Administration                                MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-h|-V]
    mount [-l] [-t fstype]
    mount -a [-Ffsrvw] [-t fstype] [-O optlist]
    mount [-frsrvw] [-o options] device|mountpoint
    mount [-frsrvw] [-t fstype] [-o options] device mountpoint
    mount --bind|--rbind|--move olddir newdir
    mount
    --make-[shared|slave|private|unbindable|rshared|rslave|rprivate|runbindab
le]
    mountpoint

Manual page mount(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 11: man mount



```
mrshcherbak@fedora:~$ man fsck
FSCK(8)                                System Administration                                FSCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...] [--]
    [fs-specific-options]

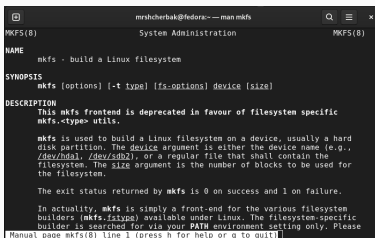
DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux
    filesystems. filesystem can be a device name (e.g., /dev/hdc1,
/dev/sdb2), a mount point (e.g., /, /usr, /home), or an filesystem
    label or UUID specifier (e.g.,
    UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc2405777bd or LABEL=root). Normally, the
    fsck program will try to handle filesystems on different physical disk
    drives in parallel to reduce the total amount of time needed to check
    all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the -A option
    is not specified, fsck will default to checking filesystems in
    /etc/fstab serially. This is equivalent to the -As options.

Manual page fsck(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 12: man fsck

# Прочитали man по команде mkfs и kill



```
mshcherbak@fedora:~ -- man mkfs
MKFS(8)      System Administration      MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

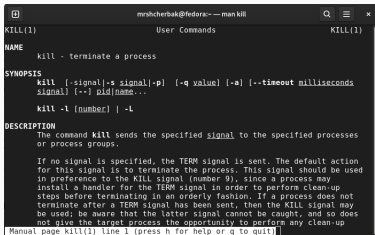
DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific
    mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard
    disk partition. The device argument is either the device name (e.g.,
    /dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the
    filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for
    the filesystem.

    The exit status returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem
    builders (mkfs.<type>) available under Linux. The filesystem-specific
    builder is searched for via your PATH environment setting only. Please
    Manual page mkfs(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 13: man mkfs



```
mshcherbak@fedora:~ -- man kill
KILL(1)      User Commands      KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid/name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up
    Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 14: man kill

Таким образом, в ходе ЛРН№5 я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.